# **Dirección de Aprendizaje**

La Dirección de Aprendizaje realiza programas enfocados en el fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias, matemática y la tecnología, dentro del ámbito formal de las escuelas o en espacios extracurriculares. Estamos convencidos que la ciencia y la tecnología son herramientas de desarrollo para los países, sin embargo, es difícil que un joven se decida por estos campos de estudio si en la escuela no sintió el placer de descubrir, si no vivenció el aprendizaje de ciencia como camino que le permite entender como funciona la naturaleza y el universo, si no logró enamorarse del proceso de aprender. Para cambiar la mirada del aprendizaje de las ciencias nuestras actividades son diversas y se enfocan en estudiantes y en docentes.

Programas y actividades desarrolladas son las siguientes:

* FORTALECIENDO LA MATEMATICA
* CLUBES DE CIENCIA
* COMUNIDADES DE APRENDIZAJE DE FÍSICA
* *PROGRAMA FOMENTO A LA INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS*
* *APORTES DE LA DIRECCIÓN AL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA*
* *PROGRAMA DE ENSEÑANZA DE CIENCIAS*
* *POSTGRADO PARA PROFESORES DE CIENCIAS Y MATEMÁTICA*
* *ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS DE AULA*
* *CURSO DE CIENCIAS EN INGLES*

# **FORTALECIENDO LA MATEMATICA**

# Mejorar el aprendizaje y la enseñanza de la matemática, es uno de los objetivos primordiales de nuestra Dirección. A partir de las necesidades detectadas, y con la estrecha colaboración de 22 profesores especialistas en didáctica de las matemáticas organizamos capacitaciones para docentes de escuelas oficiales.

Seminarios “Construimos Matemáticas”: Desde el 2015 se capacitaron a 1500 maestros del nivel primario durante tres meses en el uso de recursos tecnológicos y manipulativos para mejorar la enseñanza de las matemáticas. Las capacitaciones se desarrollaron en todas las provincias del país, a través de ellas repasamos los conceptos fundamentales de matemáticas, que construyen el andamiaje para comprensiones más complejas. Estas capacitaciones cuentan con dos componentes uno virtual usando la plataforma gratuita de Khan Academy (https://www.khanacademy.org/) y otro presencial donde se aclaran dudas y se desarrollan talleres con material concreto que los docentes que pueden usar en sus aulas.

Seminario “Enseñando Matemática con Khan Academy”: en el marco de las capacitaciones de verano que realiza el MEDUCA, se desarrollaron seminarios para capacitar a docentes de todos los niveles escolares, con énfasis en media y premedia. Se logró la participación de 314 docentes de 190 centros educativos de todo el país.

Pilotaje del Proyecto “Construimos Matemáticas en mi Escuela”: el desarrollo de este proyecto piloto tuvo como objetivo brindar apoyo con materiales concretos comprados para ese efecto al aprendizaje de geometría y fracciones. Se inició en 9 escuelas con 26 maestros obteniéndose resultados satisfactorios con los alumnos.

Cada año invitamos a un grupo de 10 maestros, que se hayan destacado en su trabajo de aula, a participar de un congreso internacional de enseñanza de matemáticas.

Festival Julia Robinson: El objetivo del Festival es desarrollar actividades matemáticas colaborativas que fomenten el interés por la matemática e ingeniería y promuevan la curiosidad y el ingenio. La visita de un experto internacional nos permitió formar a los actuales facilitadores del Programa para que se conviertan en replicadores de esta iniciativa en sus respectivas regiones educativas.

La población beneficiada del primer festival que desarrollamos en el mes de febrero de 2017 en la Universidad Tecnológica fue de aproximadamente 120 personas, incluyendo niños, padres de familia y maestros. (<http://jrmf.org/> <http://mathunbounded.org/events/panama/>). En el mes de 2017 repetimos la actividad en menos escala.

Actividades de Popularización de las Matemáticas. Como parte de las estrategias de divulgación y popularización de las matemáticas que realiza nuestra Dirección, contamos con la participación del Dr. David Kung, quien compartió la conferencia “Música y Matemáticas”, donde demostró las relaciones interesantes que existen entre los números y el sonido. Esta conferencia se realizó en septiembre de 2017, en el marco del Encuentro de Experiencias de Aula, con la finalidad de brindar espacios para que la población disfrute de actividades divertidas y de calidad, accesibles a todos los ciudadanos.

Por otro lado, hemos apoyado la participación de los estudiantes ganadores de las olimpiadas nacionales en las competencias internacionales.

1. **CLUBES DE CIENCIA**

El Programa de Clubes de Ciencia tiene el fin de fomentar la educación científica en los centros educativos del país, a través de actividades prácticas en ambientes informarles que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas de docentes y estudiantes.

Talleres y Cursos. Durante la semana de capacitación del Ministerio de Educación, en el mes de enero de 2017, se brindó un taller titulado “Estructura Conceptual de la Química: Reto y Aplicaciones” en las provincias de Panamá, Veraguas y Chiriquí, los facilitadores fueron docentes universitarios de Escuela de Química de la Universidad de Panamá. El objetivo fue analizar algunos conceptos centrales de la disciplina para establecer propuestas didácticas que favorezcan la transformación de las concepciones alternativas de los estudiantes. Los talleres contaron con la participación total de 58 profesores del área de química (15 varones y 43 mujeres).

Taller Didáctico con material concreto**.** Con el objetivo de promover el trabajo experimental en áreas de Física y Química, para incrementar en los estudiantes las habilidades científicas y la construcción de conocimiento conceptual, durante el año 2017 se compraron unas cajas (*kits)* que permiten hacer experimentos en el aula y se implementó una estrategia de maletín viajero. Se realizó una capacitación a docentes de los colegios Salomón Ponce Aguilera, Centro Educativo Stella Sierra, San José de Malambo, Pedro Pablo Sánchez, Episcopal San Cristóbal y Venancio Fenosa Pascual. Cada colegio, tuvo la oportunidad de utilizar durante un mes el kit didáctico de gases o energía adquiridos por la Dirección, pasado este tiempo se enviaron a otra escuela.

Talleres de Afianzamiento Didáctico-Práctico en Ciencias.A través de un convenio con el Parque Natural Metropolitano se desarrollaron talleres, entre los meses de mayo y septiembre, con el objetivo de fortalecer la formación científica y la conciencia del cuidado ambiental para 92 estudiantes de media académica de colegios oficiales de las provincias de Panamá y Panamá Oeste. Los estudiantes desarrollaron proyectos en espacios naturales que les permitieron observar, explorar y aprender técnicas de investigación científica fortaleciendo el conocimiento de los recursos naturales y las cuencas hidrográficas que conserva el Parque.

Taller Pintemos la Ciencia a través de su Biodiversidad**.** Con el acompañamiento de especialistas de la Universidad de Panamá, del Ministerio de Educación y un grupo de pintores veragüenses, se realizaron los talleres de “Pintemos la Ciencia a través de la Biodiversidad” que tiene como objetivo brindar a los participantes la oportunidad de agudizar los sentidos para observar el entorno natural y descubrir sus detalles. Los talleres se realizaron en las provincias de Coclé y Colón con una participación total de 44 personas (27 mujeres Y 17 varones) beneficiando a docentes y estudiantes en un ambiente divertido y creativo.

Taller “Los colores de la Ciencia”En el mes de agosto se realizó en Chiriquí el taller titulado “Los Colores de la Ciencia” impartido por la Dra. Viviana Morales. El taller, cuyo objetivo fue identificar algunos principios básico de la química, mediante procedimientos sencillos para la obtención de tintes naturales a partir de las especies vegetales, fue impartido a 15 maestros (7 mujeres y 8 varones) de escuelas oficiales y particulares de provincia de Chiriquí.

# Talleres de Astronomía**.** Durante el 2017 se brindaron charlas y talleres prácticos para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Espaciales a 198 docentes y 769 estudiantes de los diversos centros educativos oficiales y particulares del país; además de observaciones astronómicas nocturnas y actividades extracurriculares relacionadas. Los talleres de observación y actividades didácticas de formación a docentes y estudiantes se basaron en la utilización del modelo geocéntrico para predecir el movimiento de la Luna, Tierra y Sol, con esta actividad se busca explicar el movimiento de los cuerpos celestes y facilitar el aprendizaje de la astronomía.

Curso “Cómo guiar una investigación en el aula**”** La Dirección de Aprendizaje en conjunto con la Fundación Omar Dengo de Costa Rica, dieron inicio al primer bloque de 40 participantes del Curso semi-presencial “Cómo guiar una investigación en el aula”. El curso consta de dos bloques de 40 participantes, quienes estarán capacitándose en este importante curso hasta finales del 2018. A través de esta formación esperamos elevar la calidad de los proyectos que se realizan en las escuelas y aumentar la participación de los estudiantes en investigaciones y en ferias de ciencias.

Competencia de Química en la Cocina.Con la participación de estudiantes de media académica de colegios oficiales y particulares del país se realizó la sexta versión de la Competencia Regional y Final de Química en la Cocina, con la colaboración del Ministerio de Educación, la Escuela de Química de la Universidad de Panamá y chefs de reconocida trayectoria nacional e internacional. Con esta actividad buscamos promover el interés por entender conceptos fundamentales de química acercándolos a los cambios físicos y químicos que ocurren durante la cocción de los alimentos.

# Final de Reacción en Cadena 2017**.** Este reto busca promover la aplicación de propiedades que rigen la Física, el uso de la tecnología y el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan comprender de manera práctica sus manifestaciones dentro de un entorno concreto. Los estudiantes de los cuatro clubes de ciencia construyeron en equipo una reacción en cadena aplicando propiedades físicas.

Festival de ajedrez**.** La provincia de Chiriquí fue la región escogida para realizar el Primer Festival abierto de Ajedrez, cuya finalidad consistió en brindar la oportunidad para que los docentes y estudiantes puedan vivenciar, socializar y compartir múltiples experiencias involucrando el ajedrez. Este primer festival fue organizado por la Dirección de Aprendizaje y un grupo de profesores del Ministerio de Educación de las diversas regiones del país, quienes fueron becados por la SENACYT durante el año 2016 para hacer un curso de la Fundación Kasparov sobre cómo implementar el ajedrez como herramientas pedagógicas. Al Festival asistieron alrededor de 200 personas entre profesores, estudiantes y público en general interesados por la actividad.

CIENCTIC 2017 (Ciencia y Tecnología). El Centro Regional Universitario de la Universidad de Panamá de la Provincia de Colón fue la sede para la realización de CiencTIC 2017, cuyo objetivo fue brindar talleres prácticos para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología a docentes y estudiantes de los diversos centros educativos oficiales y particulares de la comunidad de Cristóbal de la Provincia de Colón. La actividad que se realizó en conjunto con la Junta Comunal de Cristóbal y contó con una variedad de talleres didácticos impartidos por el equipo de trabajo de la Dirección de Aprendizaje y la Universidad de Panamá, extensión Colón. En los talleres participaron un total de 100 docentes de los centros educativos de la comunidad de Cristóbal.

Lanzamiento de las OliPaCE. Las Olimpiadas Panameñas de Ciencias Espaciales (OliPaCE) promueve el interés por el aprendizaje y la enseñanza de la astronomía, la física y la ingeniería espacial en los Clubes de Ciencia de las escuelas oficiales y particulares de la República de Panamá. Están dirigidas a estudiantes desde segundo grado hasta doceavo grado. Las Primeras OliPaCE tuvieron como lema “Trabajando en Equipo para Llegar al Espacio” con el objetivo de promover la colaboración en el desarrollo de proyectos educativos que involucren a los estudiantes y sus docentes de educación primaria y secundaria en el desarrollo de competencias científicas en las áreas de matemática, física, astronomía, astronáutica y ciencias afines. El Astronauta Jon McBride, Jefe de Astronautas del Kennedy Space Center Visitor Complex y Ex Subdirector de Relaciones con el Congreso de la NASA en Washington fue el orador principal invitado del lanzamiento de las Primeras OliPaCE. Nuestros aliados en esta iniciativa fueron el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Viajes Modernos, el Museo de Arte Contemporáneo y diversas embajadas como: la Embajada de los Estados Unidos de América, la Embajada de la Federación Rusa y la Embajada de Israel quienes presentaron las oportunidades de becas, programas y proyectos que brindan en temas aeroespaciales para que los estudiantes panameños puedan aplicar a las mismas.

# Prueba de OliPaCE 2017.Las Olimpiadas Panameñas de Ciencias Espaciales (OliPaCE) inspiraron a 168 estudiantes de las provincias de Colón, Panamá Oeste, Chiriquí, Veraguas, Herrera y Panamá a entusiasmarse por estudiar sobre astronomía, física y matemática. Esta prueba contó con 4 categorías: Nivel 1 (para estudiantes de segundo y tercer grado), Nivel 2 (para el resto de los estudiantes de primaria), Nivel 3 (para estudiantes de premedia) y Nivel 4 (para estudiantes de media) en dónde los mismos demostraban sus conocimientos en temas como: geografía astronómica, constelaciones, posición y movimiento de los cuerpos celestes, interacción de los cuerpos en el espacio y otros temas de exploración espacial. El 52% de los participantes fueron estudiantes masculinos y el 48% estudiantes femeninas. Los 88 estudiantes de media compiten para quedar entre los 24 estudiantes que pasarán a la segunda ronda denominada Retos OliPaCE 2018 y demostrarán sus habilidades para resolver situaciones que requieren del trabajo colaborativo y conocimiento científico y tecnológico. La Prueba OliPaCe 2017 es una iniciativa promovida por la SENACYT en colaboración con Infoplaza-AIP, la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), el Observatorio Astronómico de Panamá y otras instituciones, empresas y embajadas.

# **COMUNIDADES DE APRENDIZAJE DE FÍSICA**

Durante el año 2017 se inició un proyecto para formar comunidades de aprendizaje de Física con los profesores de las escuelas públicas. El objetivo es que los profesores se reúnan y trabajen en planificaciones de clases de Física. Para promover el trabajo y establecer los puntos de referencia se hicieron una serie de talleres durante el año en los que participaron un número variable de profesores entre 50 y 100 provenientes de todas las provincias de Panamá.

1. **PROGRAMA FOMENTO A LA INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS**

Ejecutado por convocatorias de proyectos tiene como objetivo general, generar innovaciones para la educación formal y no formal del país que propicien en los estudiantes una mejora en la actitud hacia las ciencias y eleven el nivel de comprensión del conocimiento científico que es base para la formación de los panameños. En el año 2017 se lanzaron dos convocatorias públicas dentro del Programa Fomento tituladas: Convocatoria Pública para realizar talleres científicos y tecnológicos y la Convocatoria Pública para el Fomento de la Innovación Educativa.

1. **APORTES DE LA DIRECCIÓN AL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA**

Scratch. EL Objetivo de Scratch “Informática creativa” es que los jóvenes conecten sus intereses, investigaciones o clases escolares con la informática. ¿Cómo? programar en Scratch es como dirigir una obra teatral, hay personajes, disfraces, fondos, guion y un escenario. Inspirados en la metáfora del teatro, estamos enfocando la creatividad del arte a la lógica computacional ayudando a los estudiantes a explorar conceptos computacionales.

Scratch Day Panamá. Durante el mes de mayo de 2016 y 2017 se realizaron eventos de programación en Scratch en las escuelas e Infoplazas de las provincias de Panamá Oeste, Chiriquí, Bocas del Toro, Coclé, Panamá, Los Santos y Veraguas, sumándonos al Scratch Day Internacional. Participaron más de mil estudiantes de todos los niveles escolares.

Talleres para profesores. En el mes de diciembre de 2017 organizamos dos talleres con el tema “Aprendiendo con Scratch”**,** uno en Panamá y otro en Azuero para 120 profesores de ciencias computacionales interesados en replicar el conocimiento en sus colegios, Infocentro e INFOPLAZAS. Nos acompañaron como facilitadores tres profesores de México pertenecientes al grupo EduKreativos.

Robocup**.** El Comité Nacional de Robótica conformado por el Ministerio de Educación, la Universidad Tecnológica, la Universidad de Panamá, la Universidad Latina, la Universidad Santa María la Antigua, la Universidad de la Américas, la Autoridad de Innovación Gubernamental, la Cámara Panameña de Tecnologías de Información y Comunicaciones y la IEEE de Panamá y la SENACYT organiza anualmente la competencia [RoboCupJunior-Panamá](http://rcj.robocup.org/about.html)(RCJ <http://robotica.edu.pa/>), o Copa de Robótica Juvenil, que es parte de una iniciativa educativa internacional orientada al aprendizaje de la robótica, para que jóvenes de 13 a 19 años de edad tengan la oportunidad de demostrar la capacidad de desarrollo e ingenio, mediante los prototipos que presentan para los distintos retos. Durante los últimos años se ha patrocinado la participación de Panamá en la competencia internacional. En el 2017 participó en Japón en su cuarto Torneo RoboCupJunior con tres equipos en las competencias de *On Stage* y *Rescue Line*. *On stage* es una modalidad donde los equipos presentan una propuesta en el escenario sincronizado varios robots y los elementos que se utilizan como parte de la escenografía. En la competencia internacional de Japón hubo dos equipos de Panamá representando a las categorías infantil y juvenil. Las competencias son por países individualmente y por equipos de dos países. Por segundo año logramos un reconocimiento en esta última competencia como el “superteam del año” colaborando con el equipo infantil de Austria.En *Rescue Line* el equipo panameño logró una excelente posición final en número 15 de 39 países, escalón que hemos ido subiendo en 4 años de participación.

Robotics.La RoboCupJunior ha motivado tanto a los estudiantes que cada año hay nuevos interesados en participar. Para los novatos y para los estudiantes de primaria se han creado retos donde pueden poner en práctica todo su ingenio y creatividad. Estos retos son rescate sencillo, laberinto, jugada de gol y jóvenes inventores. En su primera versión del 2017 participaron 247 estudiantes a nivel nacional.

Capacitaciones. Apoyando el esfuerzo de los docentes de las escuelas que participan en los concursos de robótica en el mes de abril se dictó el taller “Liderazgo en la enseñanza de la robótica y reglamentación”, presentado por el Dr. Erick Sánchez de la Universidad de Nuevo León, México y el taller “Comprensión de los reglamentos de la Robocup”, presentado por el Ing. Luis Morales de la Universidad de Nuevo León, México. Participaron 285 docentes.

EdukaTIC 2017.El Centro Eduteka de la Universidad ICESI de Colombia, tiene como misión “contribuir a mejorar la educación mediante el uso intencionado, enfocado y efectivo de las TIC en los procesos de aprendizaje, para aportar a una sociedad más equitativa”. Todos los años organizan el “Premio Eduteka: Uso de TIC en el Aula” que reconoce y difunde los mejores proyectos de clase de docentes Hispanoamericanos de educación básica y media (K-12), que integran las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en procesos educativos. Este año se presentaron 98 propuestas, 16 de las cuales eran panameñas. Las docentes Dayra Atencio y Milagro Rodríguez, representantes de Panamá, lograron el primer lugar de la categoría Educación básica primaria en el concurso con el proyecto educativo M-Robot TICS, armado y diseñado por estudiantes del Centro Educativo Básico General Rubén Darío de la provincia de Veraguas.

Rincones Club House. Jóvenes panameños de 12 a 18 años pueden tener la oportunidad de ser miembros de los “Rincones Clubhouse”, proyecto piloto que lidera la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), en alianza con el Museo de Ciencias de Boston, que consiste en crear nuevos centros de aprendizaje en las Infoplazas para despertar el interés de los niños y jóvenes hacia la ciencia, la tecnología, el arte, la ingeniería y la matemática (STEAM). El proyecto piloto de los “Rincones Clubhouse” inició en la Infoplaza UNESCO en La Chorrera y en la Infoplaza San Pancracio en San Miguelito y es totalmente gratuito para que los jóvenes puedan desarrollar sus talentos. El enfoque de aprendizaje de este proyecto Clubhouse, es preparar a los jóvenes para que sean más capaces y creativos. Los miembros del Rincón Clubhouse aprenderán a trabajar en actividades basadas en sus propias ideas e intereses, incluyendo tecnologías creativas, tales como robótica, diseño gráfico, fotografía, filmación, producción integral de video, impresión y animación 3D, entre otras.

1. **PROGRAMA DE ENSEÑANZA DE CIENCIAS**

Contar con una educación de calidad es fundamental para que un país logre un desarrollo con equidad. Los docentes son una pieza clave en esta ecuación. Es por ello que el MEDUCA y la SENACYT enlazan esfuerzos para alcanzar estos principios y desarrollan un en conjunto es el Programa de Desarrollo Profesional Docente Hagamos Ciencia, que tiene como objetivos fortalecer la formación profesional del docente, como también mejorar la enseñanza de la Ciencia en la educación primaria. En el Programa interactúan los siguientes componentes: propuesta de diseño curricular, desarrollo de materiales/recursos, programa de desarrollo profesional con acompañamiento en el aula y realimentación a través de un programa de mentoría a través de facilitadores. Dentro del Programa Hagamos Ciencia este año se han atendido 52 escuelas, 900 maestros 7 regiones escolares del MEDUCA.

Derechos fundamentales de aprendizaje. En colaboración con el equipo de Aprende al Máximo del Ministerio de Educación se definieron los Derechos Fundamentales de Aprendizaje (DFA) en el área de ciencias de primero a sexto grado. Los DFA es todo lo que debe ser enseñado en cada grado, enfocando al docente y al alumno en los conocimientos y habilidades esenciales que se deben trabajar a profundidad.Propone ejemplos sencillos o escenarios que permiten verificar lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer, como resultado del proceso enseñanza – aprendizaje.

Materiales para el aula de clase. A partir de estos derechos fundamentales un grupo de docentes en colaboración con especialistas internacionales desarrollaron unidades didácticas en áreas de física (magnetismo, máquinas simples, fuerzas, circuitos eléctricos) y química (mezclas) para estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado. Estos materiales están en proceso de edición para publicarse el año próximo.

Posgrado para la formación de facilitadores.Las escuelas del Programa Hagamos Ciencia son atendidas por facilitadores especialistas en ciencia, formados a través del Posgrados de Enseñanza de Ciencias por Estrategia Indagatoria, en los años 2006-2009, sin embargo, ante la necesidad de más facilitadores para atender un mayor número de escuelas, se abrió el Primer Posgrado en Enseñanza de las Ciencia por Estrategia Indagatoria, dirigido a maestros de primaria, con una duración de diez (10) meses, en modalidad presencial y virtual y con prácticas de campo en las escuelas del programa. Se formaron 47 maestros de primaria, que fueron seleccionados a través de una convocatoria pública. Los 47 maestros (MEDUCA), están distribuidos en las 7 regiones escolares, como facilitadores del programa, dando seguimiento y acompañamientos a los docentes de las escuelas que participan en el programa.

Capacitación a Directores de escuela. Para alcanzar los objetivos trazados en el programa, es necesario que tanto los Directores como los Supervisores de las regiones educativas involucradas participen de una formación continua, con el propósito de fortalecer su gestión directiva y aportar conocimiento y herramientas que les permita gestionar escuelas innovadoras al servicio del aprendizaje significativos de los estudiantes. Es por ello que la SENACYT suscribió convenio con la Fundación ProEd “Alexander Psychoyos”, para brindar tres capacitaciones durante el año 2017, en temas de Gestión Directiva, a los 50 directores y 36 supervisores de las escuelas del MEDUCA que participan en el Programa. Este programa de capacitaciones continuará el próximo año.

1. **POSTGRADO PARA PROFESORES DE CIENCIAS Y MATEMÁTICA**

A través de un convenio con la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) se desarrolla hasta febrero de 2018 un postgrado de didáctica de las ciencias para 33 profesores provenientes de distintas provincias y tres biólogas que trabajan en la Dirección de Aprendizaje. Por otro lado 34 docentes de matemáticas del MEDUCA y una licenciada en matemáticas de la SENACYT reciben un posgrado de didáctica de la matemática. Los docentes fueron seleccionados a través de una convocatoria pública en la que participaron 200 profesores. De esta forma se provee a los docentes del Ministerio de Educación de estrategias didácticas para mejorar la enseñanza en las áreas de su especialidad.

1. **ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS DE AULA**

Del 18 al 20 de septiembre de 2017 se realizó el Encuentro de Experiencias de Aula para 150 maestros de escuelas primarias de diferentes regiones a nivel nacional. Durante este evento se realizaron talleres de actualización en los que participaron como facilitadores expertos nacionales y extranjeros, contamos también con un grupo de científicos que presentaron sus trabajos de una manera accesible y dinámica de forma que los docentes pudieran trasladar ese conocimiento al salón de clases. Los participantes tuvieron la oportunidad de poner a prueba su ingenio matemático en los desafíos del Mini Festival matemático Julia Robinson y 28 docentes compartieron en una exposición de proyectos algunas de sus experiencias de clase con otros docentes generándose un clima de intercambio y crecimiento académico muy interesante.

1. **CURSO DE CIENCIAS EN INGLES**

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) hizo un convenio con Universidad del Sur de la Florida (USF) para la realización de un Curso de Enseñanza de Ciencia en el idioma inglés para Primaria (Elementary Science Teaching Course). El objetivo es fortalecer la capacidad de enseñar ciencias de manera de promover las habilidades de pensamiento científico y conocimiento conceptual, además de dar la oportunidad a los docentes de practicar inglés semanalmente.

Se incluyeron tres cursos de desarrollo profesional. Los maestros se beneficiaron al aprender prácticas efectivas de la enseñanza de las ciencias al igual que contenido de ciencias a nivel de primaria que pueden aplicar directamente en sus aulas.

El curso utiliza las mejores prácticas para la enseñanza de ciencias en primaria, basadas en investigación. Parte del programa es impartido en modalidad virtual. Profesores de la Facultad de Educación de la Universidad del Sur de la Florida viajaron a Panamá para impartir la capacitación presencial y las prácticas en las aulas durante 2 veces cada módulo (tres días cada viaje). Los componentes virtuales del programa permiten a los participantes trabajar los módulos utilizando estrategias contemporáneas en enseñanza virtual (online learning) (ej. Videos, audiovisuales, colaboración) y fortaleciendo su nivel de inglés además del contenido de ciencias. El componente presencial expone a los participantes a la indagación de la ciencia por medio de actividades prácticas que realizan de primera mano como si ellos mismos fueran alumnos de primaria. Dentro del curso se incluyeron visitas (con guías bilingues) al Biomuseo, Punta Culebra, Explora y las Esclusas del Canal de Panamá que se incluyeron como material para las clases.

Participaron de este curso 45 maestros de Panamá Bilingüe proveniente de las diez provincias y una comarca, dos facilitadoras de Hagamos Ciencia y una de Aprende al Máximo. Los docentes del interior se alojaron en la Ciudad del Saber fortaleciendo sus vínculos y su sentido de pertenencia.

Video del curso:

<https://www.youtube.com/watch?v=KhcT0tPNcpQ&t=45s>